

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
Please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—49824

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 24 F 1/00

識別記号

庁内整理番号  
6803—3L

④ 公開 昭和56年(1981)5月6日

発明の数 2  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 分離形ルームエアコンの室内ユニット

① 特 願 昭54—124794

② 出 願 昭54(1979)9月29日

⑦ 発 明 者 埋橋文人  
横浜市戸塚区吉田町292番地株  
式会社日立製作所家電研究所内

⑧ 発 明 者 功刀能文  
横浜市戸塚区吉田町292番地株

⑦ 発 明 者 株式会社日立製作所家電研究所内  
坂爪秋郎

⑦ 出 願 人 株式会社日立製作所  
横浜市戸塚区吉田町292番地株  
式会社日立製作所家電研究所内  
東京都千代田区丸の内1丁目5  
番1号

⑧ 代 理 人 弁理士 福田幸作 外1名

明 細 書

発明の名称 分離形ルームエアコンの室内ユニ  
ット

特許請求の範囲

1. 分離形ルームエアコンの室内ユニットにおい  
て、当該室内ユニットの箱体内の上部に横流フ  
ァンを、下部に蒸発器を設け、前記箱体の少な  
くとも二面に室内空気の吸込み口を設けたこと  
を特徴とする分離形ルームエアコンの室内ユニ  
ット。
2. 分離形ルームエアコンの室内ユニットにおい  
て、当該室内ユニットの箱体内の上部に横流フ  
ァンを、下部に蒸発器を設け、前記箱体の前記  
横流ファンと対向する少なくとも二面に室内空  
気の吸込み口を設け、前記蒸発器の前面に吐出  
口を設け、前記吸込み口から前記横流ファンに  
よつて吸入した室内空気を、前記蒸発器の背面  
側から前面側に通し、前記吐出口から室内に吐  
出するように構成したことを特徴とする分離形  
ルームエアコンの室内ユニット。

(1)

発明の詳細な説明

本発明は、分離形ルームエアコンの室内ユニ  
ットに係り、特にその奥行きを薄くした分離形ルーム  
エアコンの室内ユニットに関するものである。

まず、従来の分離形ルームエアコンの室内ユニ  
ットについて説明する。

第1図は、従来の分離形ルームエアコンの室内  
ユニットの縦断面図である。この第1図において、  
1は箱体で、その前面上部には室内空気の吸込み  
口2、前面向下部には吐出口3が設けられている。  
4は、前記箱体1のうち、その内側が主として蒸  
発器で冷却された空気と接触する部分に取付けら  
れた断熱材であつて、その表面温度を室内空気の  
露点温度以上に保つて、箱体1が露結するのを防  
止している。5は箱体1内の上部に設けられた蒸  
発器、6は露受皿である。

8は、吸込み口2から蒸発器5を透つて吐出口  
3にぬける箱体1内に形成された通風路、7は通  
風路8内に設置されている横流ファン、9は風向  
板、10はスタビライザー、11はフィルターで

(2)

ある。なお図中の矢印は空気の流線を示す。

このような構造の分岐形ルームエアコンの室内ユニットにおいては、最近の形化志向によつて、とくに通風路8が圧縮されているため、横流ファン7の有効吸込み角は $90^\circ$ ほどしかとれない(第1図参照)。

横流ファンは通常 $180^\circ$ 吸込みにおいて最高性能が出るから、それとの比較において著しい性能低下になつていた。

また、箱体1の背面に取付けられた風付防止用の断熱材4は、室内ユニットの吹行方向に占める割合が大きいにもかかわらず、蒸発器5、通風路8、風向板9の形化が進むなかで、それを排除く改良がほとんどされていなかつた。

本発明は、上記した従来技術の欠点をなくし、横流ファンの吸込み角を大きくとつて、その性能を改善するとともに、従来箱体背面に取付けられていた断熱材を除去して、吹行をよくした分岐形ルームエアコンの室内ユニットの提供を、その目的とするものである。

(8)

エアコンの室内ユニットにある。

以下本発明を実施例によつて説明する。

第2図は、本発明の一実施例に係る分岐形ルームエアコンの室内ユニットの縦断面図である。

この第2図において、12は箱体で、その前面上部および上面に室内空気の吸込み口13が、また前部下部に吐出口14が設けられている。15は、前記箱体12の下部に設けられた断熱材であり、箱体12の底部が風通を防止している。16は、箱体12内の下部に設けられた蒸発器、17は配管である。18は、前記箱体12の上部に設置された横流ファンであつて、箱体12の前面上部および上面に設けられた吸込み口13から室内空気を吸入し、これを蒸発器16の背面側から前面側に通し、蒸発器16によつて冷却された空気を吐出口14より室内に吐出するように構成されている。19は風向板、20はスタビライザー、21は、吸込み口13に設けられたフィルターである。なお図中の矢印は空気の流線を示す。

このような構造の分岐形ルームエアコンの室内

(5)

本発明の分岐形ルームエアコンの室内ユニットの特徴は、当該室内ユニットの箱体内の上部に横流ファンを、下部に蒸発器を設け、前記箱体の少なくとも二面に室内空気の吸込み口を設けることによつて、横流ファンの吸込み角を大きくとり、性能を向上させた分岐形ルームエアコンの室内ユニットにある。

また、同じく他の、本発明の分岐形ルームエアコンの室内ユニットの特徴は、当該室内ユニットの箱体内の上部に横流ファンを、下部に蒸発器を設け、前記箱体の前記横流ファンと対向する少なくとも二面に室内空気の吸込み口を設け、前記蒸発器の前面に吐出口を設け、前記吸込み口から前記横流ファンによつて吸入した室内空気を、前記蒸発器の背面側から前面側に通し、前記吐出口から室内に吐出するように構成することによつて、横流ファンの吸込み角を大きくとり、性能を向上させるとともに、蒸発器で冷却された空気を箱体背面に放熱させないようにし、従来箱体の背面に取付けられていた断熱材を除去した分岐形ルーム

(4)

ユニットにおいては、横流ファン18を箱体12の上部に設置し、箱体12の前面上部および上面の二面より室内空気を横流ファン18に供給できるので、横流ファン18の吸込み角を大きくとることができる。

本実施例ではこの吸込み角が $150^\circ$ であるが、同一の横流ファンについて、従来例のように吸込み角を $90^\circ$ に制限した場合、および全周 $180^\circ$ の場合のファン特性図を第3図に比較して示す。

この第3図から、本実施例は、吸込み角全周 $180^\circ$ に近い特性を示すことがわかり、室内ユニット全体の通風抵抗曲線(図中の破線)との交点で示される使用点でみると、従来に比し風量、静圧ともほぼ30%も増加している。

また、本発明の分岐形ルームエアコンの室内ユニットにおいては、横流ファン18により吸入された室内空気を蒸発器16の背面側から前面側に通すため、箱体12の背面には蒸発器16によつて冷却された空気はまったく放熱しない。

このため、従来箱体12の背面にとりつけられ

(6)

ており、室内ユニットの奥行方向寸法にかなりの割合を占めていた露付防止用の断熱材は不要になり、これを収除くことができる。

以上詳細に説明したように本発明によれば、分離形ルームエアコンの室内ユニットにおいて、当該室内ユニットの箱体内の上部に横流ファンを、下部に蒸発器を設け、前記箱体の前記横流ファンと対向する少なくとも二面に室内空氣の吸込み口を設け、前記蒸発器の前面に吐出口を設け、前記吸込み口から前記横流ファンによつて吸入した室内空氣を、前記蒸発器の背面側から前面側に通し、前記吐出口から室内に吐出するように構成したので、横流ファンの吸込み角を大きくとることができ、横流ファンの性能が大幅に向上するとともに、従来箱体の背面に取付けられていた断熱材を除去することができ、奥行の薄い分離形ルームエアコンの室内ユニットを実現することができる。

図面の簡単な説明

第1図は、従来の分離形ルームエアコンの室内ユニットの縦断面図、第2図は、本発明の一実施

例に係る分離形ルームエアコンの室内ユニットの縦断面図、第3図は、横流ファンのファン特性図である。

12…箱体、13…吸込み口、14…吐出口、  
16…蒸発器、18…横流ファン。

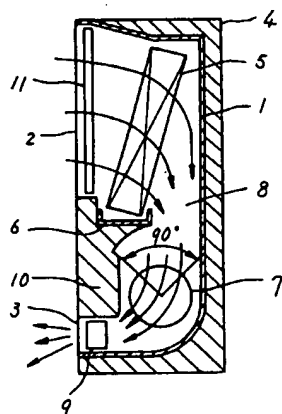
代理人 弁理士 福田幸作

(ほか1名)

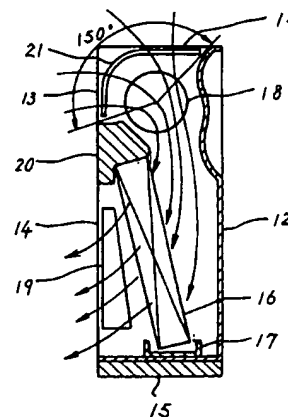
(7)

(8)

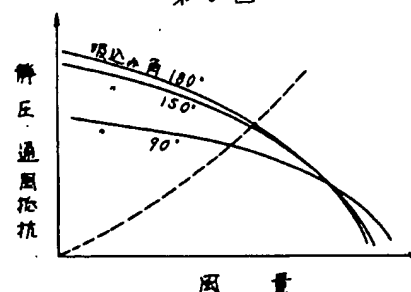
第1図



第2図



第3図



CLIPPEDIMAGE= JP356049824A  
PAT-NO: JP356049824A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 56049824 A  
TITLE: INDOOR UNIT OF SEPARATE TYPE ROOM AIR CONDITIONER  
PUBN-DATE: May 6, 1981  
INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
UZUHASHI, FUMITO  
KUNUGI, TAKAFUMI  
SAKAZUME, AKIO  
ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
HITACHI LTD N/A  
APPL-NO: JP54124794  
APPL-DATE: September 29, 1979  
INT-CL (IPC): F24F001/00  
US-CL-CURRENT: 165/122

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve a performance of a lateral flow fan by a method wherein indoor air suction ports are arranged on at least two surfaces of the enclosure box which are oppositely faced against the lateral flow fan.

CONSTITUTION: Indoor air is drawn in by the lateral flow fan 18 through the filter 21 from the suction ports 13 arranged at the front upper surface and the top surface of the box 12, passed, as indicated by the arrows, from the rear part to the front part of the evaporator 16 arranged at the lower part of the box 12, then the cooled air is discharged out into the room from the discharge port 14 arranged at the front lower part of the box 12 through the air deflector plates 19. Then, it is possible to have a large suction angle of the lateral flow fan 18, a blowing volume of air and its static pressure are increased by about 30% as compared with that of a conventional system, a

performance of the unit may be improved. The cooled air produced by the evaporator 16 is not contacted with a rear surface of the box 12, so that a thermal insulator for preventing the dew may be eliminated, resulting in obtaining a thin sized unit.

COPYRIGHT: (C)1981,JPO&Japio